

4章 初動体制、応急給水、応急復旧

4.1 各水道事業体における対応

4.1.1 熊本市

(1) 応急給水

熊本市における応急給水活動は、地震発生直後から始まり、他事業体等の応援を含め最大34の給水拠点で実施した。平成28年9月30日までに、延べ5,651人が応急給水活動に従事しており、4月22日には一日最大420人が活動を行った。

応急給水拠点の推移、給水車の活動状況等について、以下に示す。

表 4.1.1 活動団体及び対応人数（平成28年9月30日現在）

給水拠点	期間	団体数(延べ)	人数(延べ)	総人数(延べ)
最大34給水所 (うち1箇所は海上保安部運営)	4月15日～5月6日	91自治体	4,286	5,651
		6企業団		
	4月15日～5月13日	その他 8団体	626	
	4月15日～9月30日	熊本市	739	

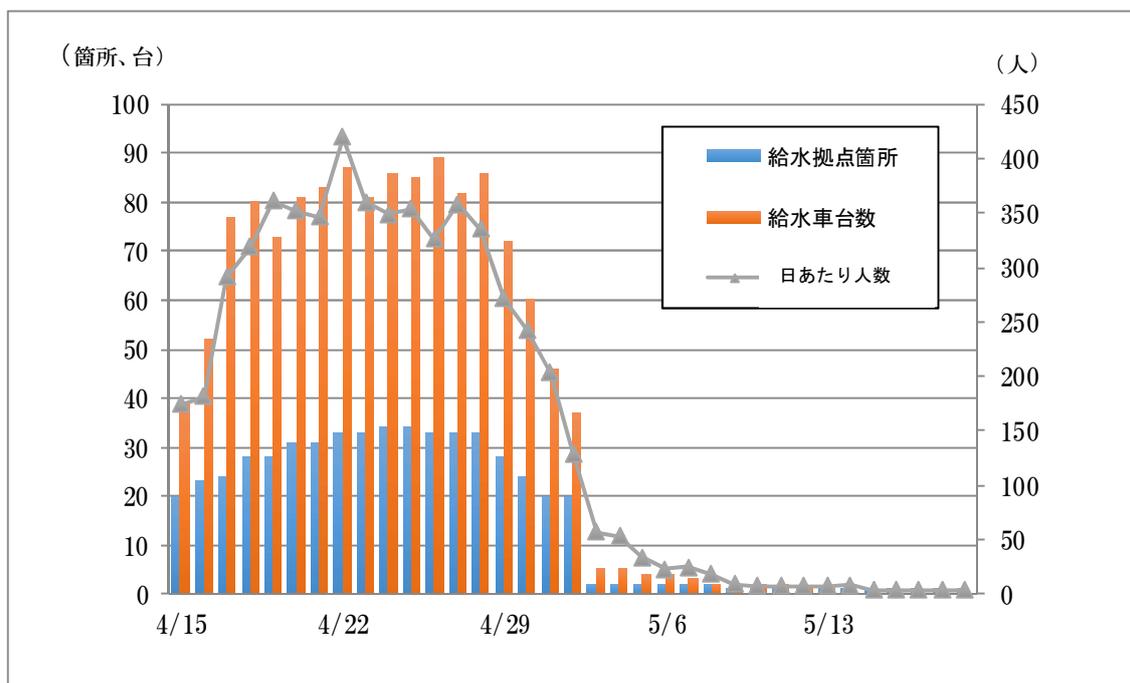


図 4.1.1 応急給水対応人数等の推移

(2) 応急復旧

応急復旧については、4月19日から管路の漏水調査が始まり、4月26日からは他事業体の応援を受けて、漏水調査に加え応急復旧を開始した。

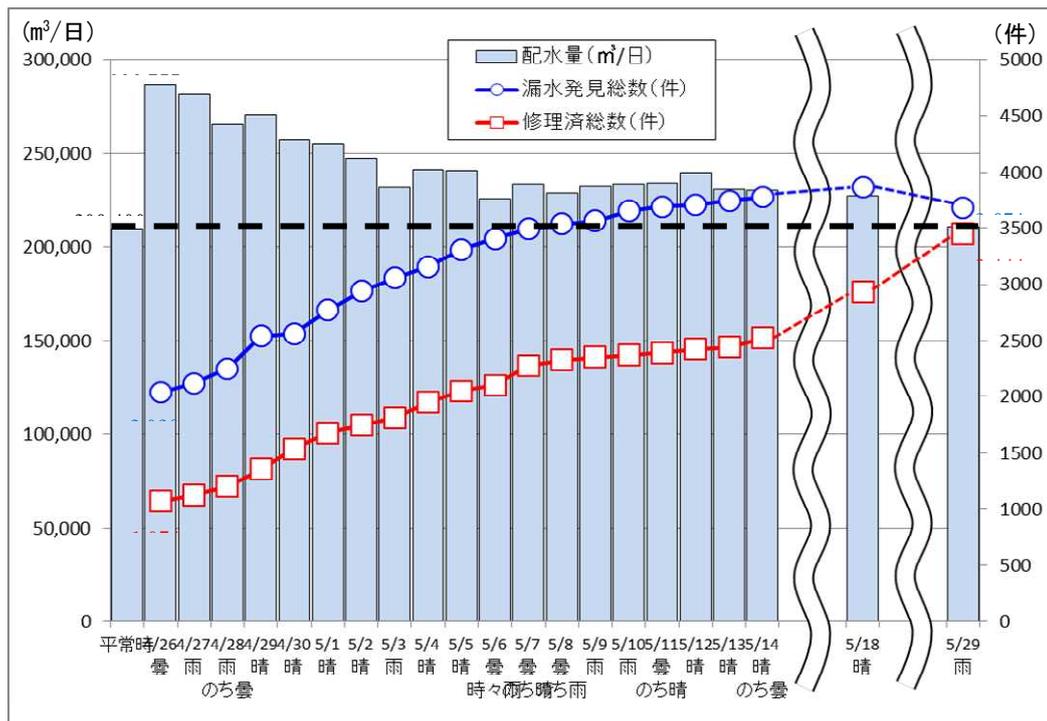
応急復旧活動に従事した人数は、平常時の配水量（日量約220,000m³）に落ち着いた平成28年6月2日までに延べ6,808人にのぼる。他事業体の応急復旧活動については5月17日に終了した。

管工事業者については、取水管から宅内メーターまでの復旧工事を行った。特に健軍・秋田配水区の配水管1,350mmの復旧作業については時間を要した。

漏水発見・修理件数など応急復旧にかかる対応状況について、以下に示す。

表 4.1.2 調査団体及び対応人員

	対象エリア	期間	団体数(延べ)	人数(延べ)	総人数(延べ)	備考
漏水調査【1次調査】	53ブロック (健軍・秋田配水区)	4月19日～4月25日	19自治体	251	6,808	終了
			2企業団			
			日本水道協会			
漏水調査及び修理業務【2次調査】	134ブロック (植木除く全配水区)	4月26日～5月17日	58団体	5,166		終了
			75業者			
		4月26日～6月2日	熊本市	1,391		



※5/29 漏水発見総数の減少は重複の見直しによるもの

図 4.1.2 漏水対策実施による配水量の改善状況（平成28年5月29日現在）

4.1.2 益城町

(1) 応急給水

応急給水は大津菊陽水道企業団や自衛隊のほか、日本水道協会の会員事業者による応急給水が行われた。

(2) 応急復旧

4月21日に宮崎市、22日に佐賀市、24日に串間市が応急復旧活動を開始した。4月27日には、日本水道協会に対して応急復旧班2班の追加要請があり、熊本市に入っていた横浜市が応援に入り、その後東京都が応援に入った。

応援活動の後任として北九州市、長崎市、鹿児島市、西佐賀水道企業団、伊万里市、武雄市が応急復旧作業に従事し、5月27日にはすべての応援作業を終了した。

4.1.3 阿蘇市

(1) 応急給水

本震発生後、4月16日から応急給水を開始し、4月25日のピーク時には57台（日延べ台数）の給水車が応急給水活動を行った。

応急給水は自衛隊のほか、日本水道協会の会員事業者による応急給水が行われた。

(2) 応急復旧

震災後、4月20日より大分市管工事協同組合が漏水調査を先行して行い、その後、大分市水道局の指揮のもと復旧活動を行った。

阿蘇市から日本水道協会に対して5月2日に応急復旧班2班の派遣要請があり、熊本市で活動していた岡山市1班、松山市1班が派遣された。5月4日からは松山市及び新居浜市が応援に入り11日まで活動した。5月7日には断水が解消した。

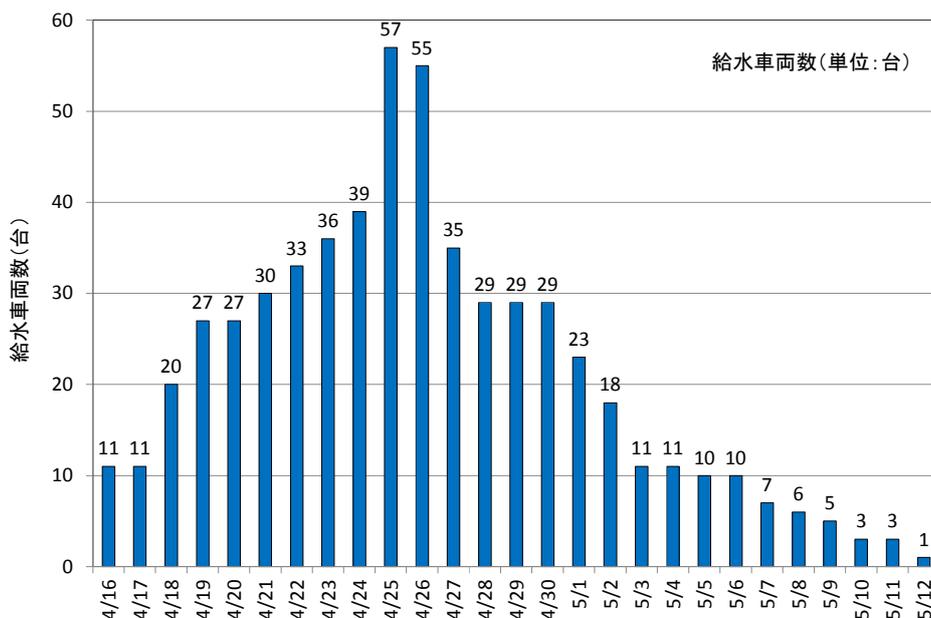


図 4.1.3 給水車両数の推移

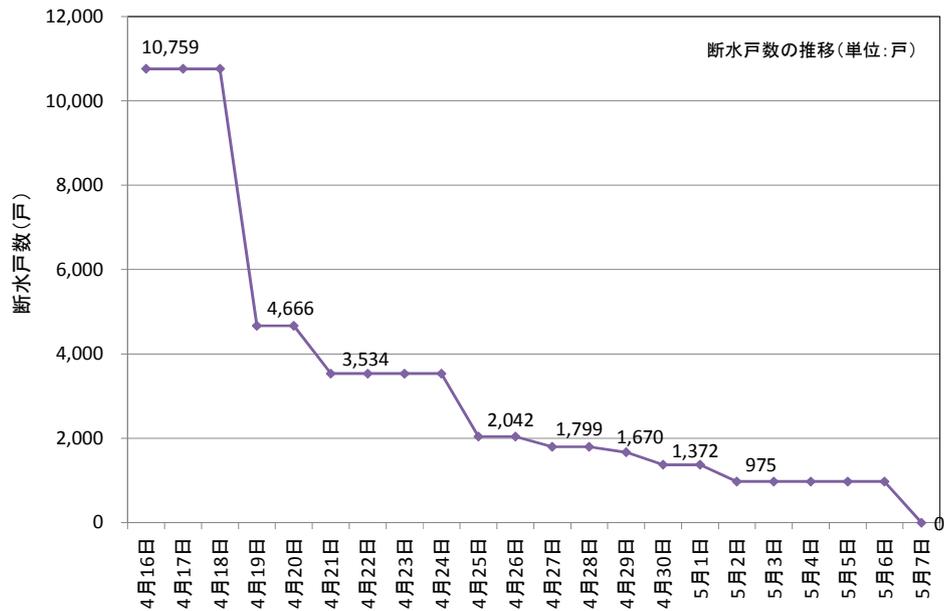


図 4.1.4 断水戸数の推移

応援事業体等名	4月											5月											延べ人員						
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12	
応急復旧	大分市水道局																												60名
	大分市管工事協同組合																												250名
	山鹿市管工事業協同組合																												31名
	岡山市水道局																												20名
	岡山市管工事業協同組合																												20名
	松山市公営企業局 新居浜市水道局																												32名
	松山市管工事業協同組合																												40名
応急給水	福岡市水道局 給水車4t																												
	佐賀市上下水道局 給水車2t																												

図 4.1.5 他事業体からの応援状況

4.1.4 南阿蘇村

(1) 応急給水

本震発生後、4月17日から応急給水を開始し、岡山県内3市及び自衛隊の協力により、最大12箇所では応急給水活動が行われた。

(2) 応急復旧

4月29日、4月30日の2日間、熊本県土木技術管理班、熊本駅周辺整備事務所から各1名の応援があり、被災箇所の調査と復旧計画の作成を行った。

5月11日から15日までは、大分県内の市町村から派遣を受け、漏水探知機による漏水調査及び料金の調定に関する入力作業など行った。

4.1.5 西原村

(1) 応急給水

応急給水は自衛隊のほか、日本水道協会の会員事業者により応急給水が行われた。

(2) 応急復旧

4月19日から神戸市が技術支援として3名を派遣、その後、23日に1名、25日に3名増員して活動した。

応援活動は、西原村の管工事業者2社が神戸市職員の工事監督のもと復旧を行うとともに、通水作業、漏水調査も含め神戸市が実施した。

その後、5月5日からは、神戸市から福岡市に業務を引き継いだ。5月9日からは浦添市が漏水調査に加わり、南部水道企業団が交代事業者として応援に入り、6月3日に応援作業を終了した。

<主な被害状況>

- ・4月14日 21時26分 震度発生（西原村では震度6弱を観測）
⇒水道施設等被害無し。秋田原水系のみ濁水発生。自衛隊給水要請。
- ・4月16日 1時25分 震度発生（西原村では震度7を観測）
⇒直後より村内全域停電、全戸断水。
大峰減圧槽及び秋田原第2水源地にて被害大。管路被害多数。

<主な応急復旧状況>

- ・4月18日 大峰水源－配水池間の漏水修繕完了。
- ・4月24日 ステンレスタンク、ステンレス管による仮減圧槽の設置完了
- ・4月27日 洗管等完了後、給水開始（保育園、交番、消防署）
- ・5月 1日 宮山水源－配水池間の漏水修繕完了。
- ・5月 3日 工業用水道、漏水修繕完了。給水開始。
- ・5月 8日 秋田原水源仮タンク、仮配管設置。水源からの送水可能に。
- ・5月18日 秋田原配水池までの送水が可能。
- ・5月24日 給水区域変更に伴う減圧弁設置完了。
- ・6月 3日 応急復旧応援終了。村営水道ほぼ給水可能に。
- ・6月 6日 急速ろ過機設置工事開始
(水質基準値〔アルミニウム及びその化合物〕超過による対応)

4.2 日本水道協会の支援体制

(1) 日本水道協会の対応状況

地震発生直後に救援対策本部を立ち上げ、水道施設の被害情報等を収集するとともに、現地からの要請を受けて迅速に応急給水、応急復旧ができるよう支援に努めた。日本水道協会の対応状況は以下のとおりである。

<日本水道協会の対応状況(時系列)>

- 4/14 21:26 ・ 熊本地方で震度7(マグニチュード6.5)の地震発生(前震)
 - 22:20 ・ 救援対策本部立ち上げ(於:市ヶ谷本部)
- 4/15 00:14 ・ 熊本県支部より先見調査隊2名派遣
 - ・ 日本水道協会本部より熊本市現地対策本部への職員派遣
 - ・ 熊本県支部から応急給水車の派遣要請 →九州地方支部にて対応
- 4/16 01:25 ・ 熊本地方で震度7(マグニチュード7.3)の地震発生(本震)
 - ・ 日本水道協会本部より九州地方支部(福岡市)への職員派遣
 - ・ 九州地方支部より応急給水車の派遣要請
 - 中四国、関西、中部地方支部にて対応
- 4/17 ・ 熊本市から技術者(設備職:22名)の派遣要請、対応
 - 内訳:九州7名、中国四国2名、関西3名、関東10名
- 4/18 ・ 宇城市、益城町、西原村から応急復旧隊の派遣要請
 - 九州地方支部、関西地方支部にて対応
- 4/20 ・ 熊本市から技術者(漏水調査:50名)の派遣要請、対応
 - 内訳:九州24名(指揮班を含む)、中国四国6名、関西6名、中部6名、関東14名
- 4/24 ・ 熊本市から技術者(漏水調査及び管路修理:38班)の派遣要請、対応
 - 内訳:九州8班、中国四国7班、関西7班、中部7班、関東7班、東北2班
- 4/27 ・ 熊本市が応急給水縮小計画を発表
 - ・ 熊本市から技術者(漏水調査及び管路修理:20班)の追加派遣要請、対応
 - 内訳:中国四国2班、関西5班、中部2班、関東4班、東北5班、北海道2班
- 5/2 ・ 阿蘇市、御船町から応急復旧隊の派遣要請 → 中国四国地方支部にて対応
- 5/6 ・ 熊本市における応急給水活動終了
- 5/7 ・ 宇城市における応急復旧活動終了
- 5/10 ・ 南阿蘇村より復旧計画に携わる技術者の派遣要請 → 九州地方支部にて対応
- 5/12 ・ 阿蘇市、御船町における応急復旧活動終了
- 5/17 ・ 熊本市における応急復旧活動終了
- 5/21 ・ 南阿蘇村における復旧計画策定調査終了
- 5/27 ・ 益城町における応急復旧活動終了
- 6/3 ・ 西原村における応急復旧活動終了
- 6/8~10 ・ 厚生労働省、日本水道協会等現地調査団が被災地現地調査
 - ※6/3付けをもって、応急復旧隊は全隊撤収済み

(2) 応急復旧支援状況

日本水道協会からの応急復旧支援状況についてまとめた結果は以下の通りである。

① 応急復旧活動総括

被災した水道事業体に対する応急復旧活動は以下の通りであった。

なお、応急復旧活動に先立ち、漏水調査を実施するため熊本市へ50名を派遣した。

応援期間：平成28年4月20日～6月3日

【熊本市】 平成28年4月26日～5月17日

【熊本市以外】 平成28年4月20日～6月3日

応援規模：93事業体 8,204名（事業体3,696名、協力企業4,508名）

【熊本市】 54事業体 5,246名（事業体2,347名、協力企業2,899名）

【熊本市以外】 39事業体 2,958名（事業体1,349名、協力企業1,609名）

表 4.2.1 熊本地震応急復旧活動総括

派遣先	地方支部	事業体数	のべ人数
熊本市	九州	8	904
	中国四国	10	862
	関西	11	1,105
	中部	10	724
	関東	8	1,018
	東北	5	449
	北海道	2	184
小計		54	5,246
阿蘇市	各支部	4	233
益城町	各支部	13	1,830
宇城市	各支部	5	87
西原村	各支部	7	517
御船町	各支部	10	291
小計		39	2,958
合計		93	8,204

※日本水道協会まとめ

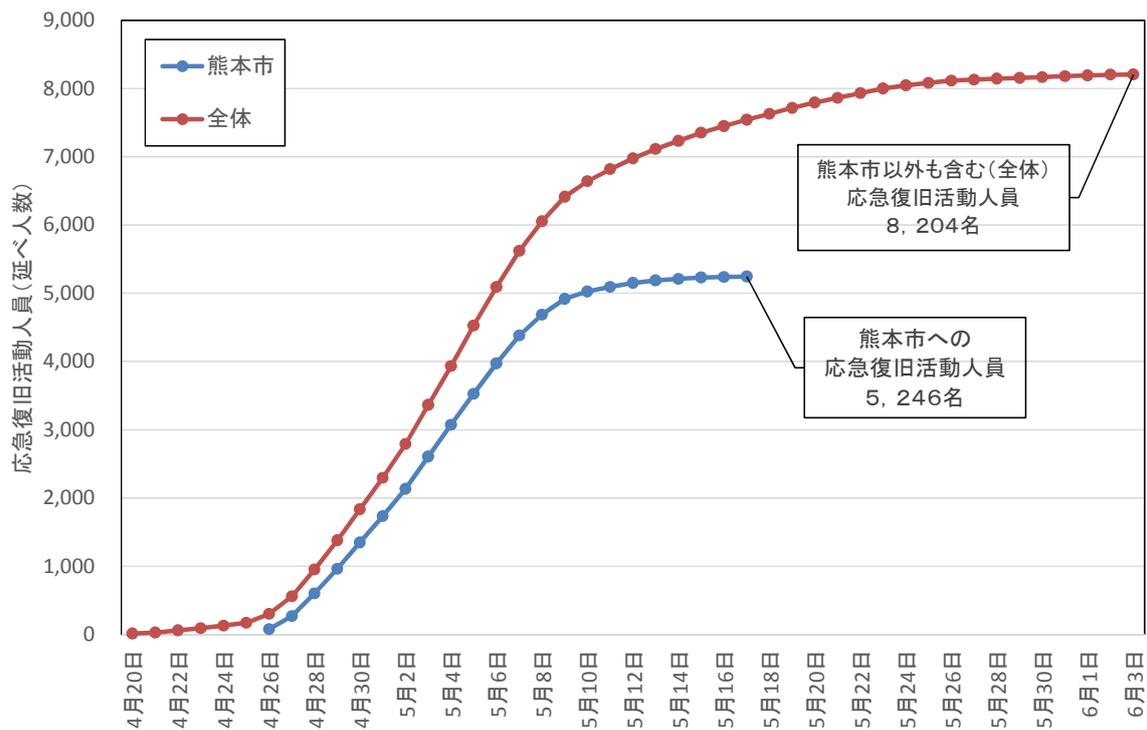


図 4.2.1 応急復旧活動人員の延べ人数

② 応急復旧活動最大日の状況（人員）

熊本市での応援活動最大日は5月3日であった。熊本市以外での応急復旧活動も含めると5月5日が最大であった。

以下に応援活動の各最大日における派遣状況を示す。

a) 熊本市への応急復旧活動最大日（5月3日）の派遣状況

対象日：平成28年5月3日

応援規模：45事業体 469名（事業体209名、協力企業260名）

表 4.2.2 熊本市への応急復旧活動最大日（5月3日）の派遣状況

派遣先	地方支部	事業体数	人数
熊本市	九州	7	59
	中国四国	9	85
	関西	8	87
	中部	9	77
	関東	7	91
	東北	3	42
	北海道	2	28
合計		45	469

※日本水道協会まとめ

b) 熊本市以外も含めた応急復旧活動最大日（5月5日）の派遣状況

対象日：平成28年5月5日

応援規模：64事業体 595名（事業体273名、協力企業322名）

【熊本市】 45事業体 454名（事業体207名、協力企業247名）

【熊本市以外】19事業体 141名（事業体66名、協力企業75名）

表 4.2.3 熊本市以外も含めた応急復旧活動最大日（5月5日）の派遣状況

派遣先	地方支部	事業体数	人数
熊本市	九州	7	63
	中国四国	7	59
	関西	9	99
	中部	9	63
	関東	6	82
	東北	5	60
	北海道	2	28
小計		45	454
阿蘇市	各支部	4	29
益城町	各支部	5	52
宇城市	各支部	2	5
西原村	各支部	2	23
御船町	各支部	6	32
小計		19	141
合計		64	595

※日本水道協会まとめ

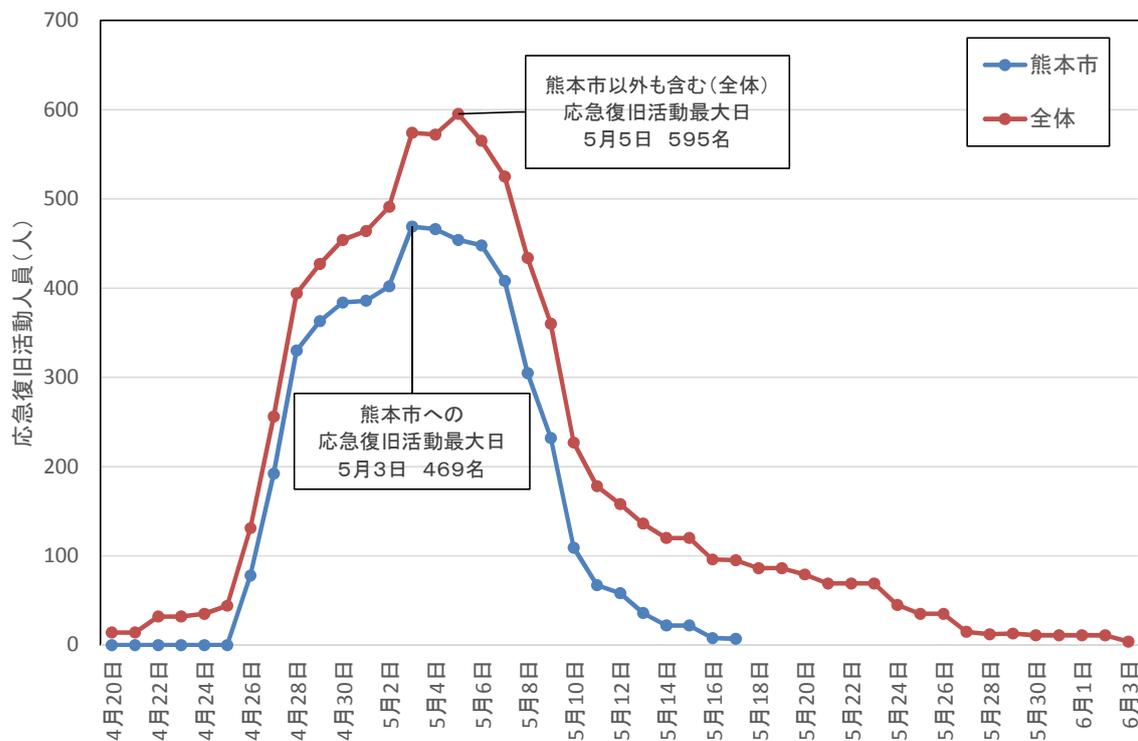
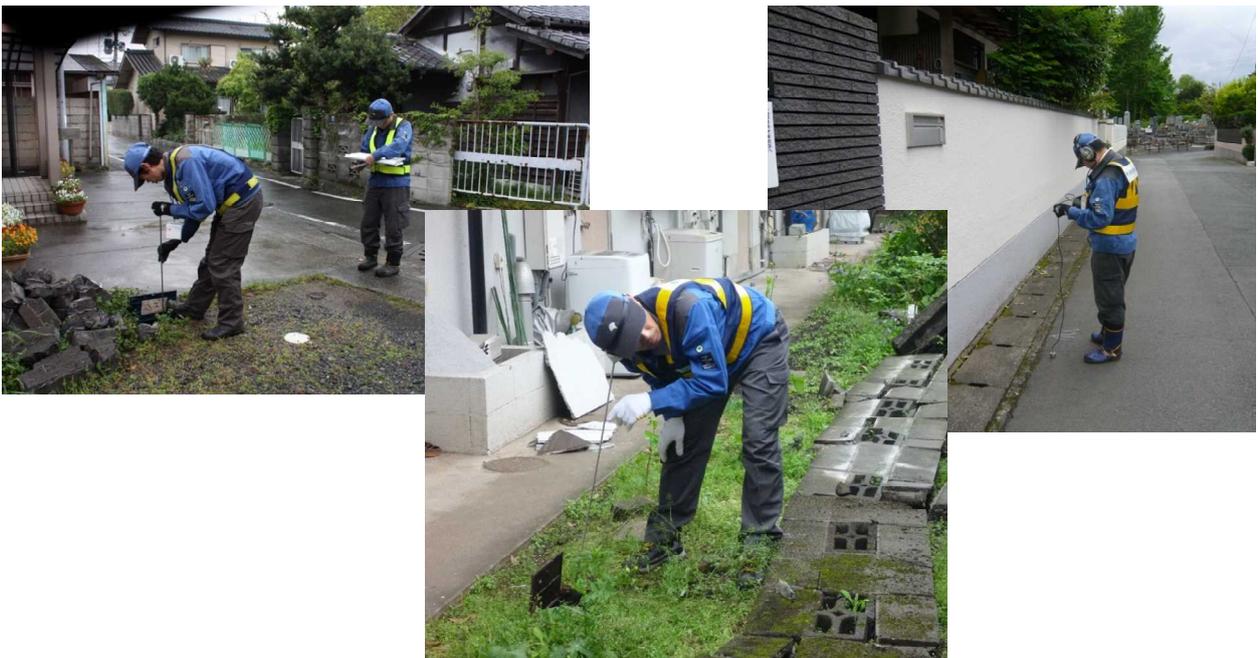


図 4.2.2 応急復旧活動人員の日ごとの推移



写真 4.2.1 応急給水状況



東京都水道局提供

写真 4.2.2 漏水調査状況



写真 4.2.3 仮設配管による応急復旧状況



写真 4.2.4 応急復旧工事の状況

